

Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ingegneria Informatica, Elettronica e delle Telecomunicazioni
Compito di Analisi Matematica I
11/01/2023

1) Risolvere in campo complesso la seguente equazione

$$z^4 + 4 = 0$$

2) Studiare il grafico della funzione

$$f(x) = \arctan \frac{1}{x-2}$$

3) Calcolare con la formula di Mac Laurin il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \cos x - x}{x^3}$$

4) Calcolare

$$\int \frac{e^{3x}}{e^x + 1} dx$$

5) Calcolare

$$\int_0^{+\infty} \frac{\arctan x}{1+x^2}$$

6) Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^n \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{-n^2}$$

Durata della prova completa: 2 ore e trenta minuti

Durata della prova intermedia [esercizi 4), 5), 6)]: 1 ora